

## Задание 4

### Интерполяция

Для таблично заданной функции (см. таблицу ниже):

1. Построить график по точкам
2. Определить значения в точках 0.6, 0.7, 1.8, 2.7, с помощью:
  1. Линейно интерполяции (построить уравнения прямых)
  2. Интерполяционного многочлена Лагранжа (записать многочлен).  
Использовать многочлен для интерполяции на отрезке как минимум от первой до четвёртой точки включительно.
  3. Сплайн функции (использовать средства языка программирования Python или математические пакеты) второго порядка.
3. Построить графики всех интерполяционных функций из п. 2.

Вар-т		Данные
1	x	0.0, 1.0, 2.0, 3.0, 4.0, 5.0, 6.0, 7.0
	y	0.0, 0.8415, 0.9093, 0.1411, -0.7568, -0.9589, -0.2794, 0.657
2	x	0.0, 1.0, 2.0, 3.0, 4.0, 5.0, 6.0, 7.0
	y	1.0, 0.5403, -0.4161, -0.99, -0.6536, 0.2837, 0.9602, 0.7539
3	x	0.0, 1.0, 2.0, 3.0, 4.0, 5.0, 6.0, 7.0
	y	-6.9078, 0.001, 0.6936, 1.0989, 1.3865, 1.6096, 1.7919, 1.9461
4	x	0.0, 1.0, 2.0, 3.0, 4.0, 5.0, 6.0, 7.0
	y	-3.0, 0.0004, 0.3012, 0.4773, 0.6022, 0.6991, 0.7782, 0.8452
5	x	0.0, 1.0, 2.0, 3.0, 4.0, 5.0, 6.0, 7.0
	y	0.001, 0.0027, 0.0074, 0.0201, 0.0546, 0.1484, 0.4034, 1.0966
6	x	0.0, 1.0, 2.0, 3.0, 4.0, 5.0, 6.0, 7.0
	y	10.0, 0.9091, 0.4762, 0.3226, 0.2439, 0.1961, 0.1639, 0.1408
7	x	0.5, 1.5, 2.5, 3.5, 4.5, 5.5, 6.5, 7.5
	y	0.4794, 0.9975, 0.5985, -0.3508, -0.9775, -0.7055, 0.2151, 0.938
8	x	0.5, 1.5, 2.5, 3.5, 4.5, 5.5, 6.5, 7.5
	y	0.8776, 0.0707, -0.8011, -0.9365, -0.2108, 0.7087, 0.9766, 0.3466
9	x	0.5, 1.5, 2.5, 3.5, 4.5, 5.5, 6.5, 7.5
	y	-0.6911, 0.4061, 0.9167, 1.253, 1.5043, 1.7049, 1.872, 2.015
10	x	0.5, 1.5, 2.5, 3.5, 4.5, 5.5, 6.5, 7.5
	y	-0.3002, 0.1764, 0.3981, 0.5442, 0.6533, 0.7404, 0.813, 0.8751
11	x	0.5, 1.5, 2.5, 3.5, 4.5, 5.5, 6.5, 7.5
	y	0.0016, 0.0045, 0.0122, 0.0331, 0.09, 0.2447, 0.6651, 1.808
12	x	0.5, 1.5, 2.5, 3.5, 4.5, 5.5, 6.5, 7.5
	y	1.6667, 0.625, 0.3846, 0.2778, 0.2174, 0.1786, 0.1515, 0.1316
13	x	0.25, 1.25, 2.25, 3.25, 4.25, 5.25, 6.25, 7.25
	y	0.2474, 0.949, 0.7781, -0.1082, -0.895, -0.8589, -0.0332, 0.8231
14	x	0.25, 1.25, 2.25, 3.25, 4.25, 5.25, 6.25, 7.25
	y	0.9689, 0.3153, -0.6282, -0.9941, -0.4461, 0.5121, 0.9994, 0.5679
15	x	0.25, 1.25, 2.25, 3.25, 4.25, 5.25, 6.25, 7.25
	y	-1.3823, 0.2239, 0.8114, 1.179, 1.4472, 1.6584, 1.8327, 1.9811
16	x	0.25, 1.25, 2.25, 3.25, 4.25, 5.25, 6.25, 7.25
	y	-0.6003, 0.0973, 0.3524, 0.512, 0.6285, 0.7202, 0.7959, 0.8604
17	x	0.25, 1.25, 2.25, 3.25, 4.25, 5.25, 6.25, 7.25
	y	0.0013, 0.0035, 0.0095, 0.0258, 0.0701, 0.1906, 0.518, 1.4081
18	x	0.25, 1.25, 2.25, 3.25, 4.25, 5.25, 6.25, 7.25
	y	2.8571, 0.7407, 0.4255, 0.2985, 0.2299, 0.1869, 0.1575, 0.1361